

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. April 2005 (21.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/035801 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C21D 9/30, F16C 3/08
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/009387
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. August 2004 (23.08.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
103 44 073.9 23. September 2003 (23.09.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BEHR, Thomas
[DE/DE]; Friedhofweg 1, 89275 Elchingen (DE).
ROHRBERG, Uwe [DE/DE]; Hoelderlinstrasse 15,
71384 Weinstadt (DE). HAUG, Tilmann [DE/DE]; Satter-
lerstrasse 27, 89264 Weissenhorn (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: CRANKSHAFT COMPRISING A COMBINED GEAR WHEEL AND METHOD FOR THE PRODUCTION AND
USE OF SAID CRANKSHAFT

(54) Bezeichnung: KURBELWELLE SOWIE VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract: Motors with high power densities and ignition pressures, for example diesel motors, require crankshafts with com-
bined gear wheels, which can withstand high stresses, especially in their connection areas. As a consequence, forged steel crankshafts,
to which tempered gear wheels are fixed by means of screws or welding, are usually employed. The aim of the invention is to provide
a method comprising fewer method steps for producing a crankshaft with a combined gear wheel and to provide a crankshaft that has
been produced according to said method. To achieve this, the crankshaft comprising the combined gear wheel is cast in one piece.
Austempered ductile iron is used as the starting material. The strength and wear resistance is increased locally by peening, or by the
application of coatings containing carbide.

(57) Zusammenfassung: Motoren mit hohen leistungsdichten und Zünddrücken, zum Beispiel Dieselmotoren, benötigen Kurbel-
wellen mit kombiniertem Antriebszahnrad, die insbesondere in ihrem Verbindungsbereich hohen Belastungen gewachsen sind. Daher
werden in der Regel geschmiedete Stahl-Kurbelwellen verwendet, an die gehärtete Zahnräder mittels Schrauben oder Schweißen
gefügt werden. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren mit weniger Verfahrensschritten zur Herstel-
lung einer Kurbelwelle mit kombiniertem Antriebszahnrad sowie die daraus resultierende Kurbelwelle anzugeben. Die Aufgabe wird
dadurch gelöst, dass die Kurbelwelle mit kombiniertem Antriebszahnrad in einem Stück gegossen wird. Aus Ausgangsmaterial wird
austempered ductile iron verwendet. Die Festigkeit bzw. Verschleißbeständigkeit wird lokal durch Kugelstrahlen oder Einbringen
carbid haltiger Schichten erhöht.

WO 2005/035801 A1